

# Si 系バイポーラパワー半導体のダイナミック動作下でのロバスト性に関する研究

中村, 勝光

<https://hdl.handle.net/2324/4110476>

---

出版情報 : Kyushu University, 2020, 博士 (工学), 課程博士  
バージョン :  
権利関係 :

氏 名	中村 勝光			
論 文 名	Si系バイポーラパワー半導体のダイナミック動作下でのロバスト性に関する研究			
論文調査委員	主 査	九州大学	教授	西澤 伸一
	副 査	九州大学	教授	柿本 浩一
	副 査	九州大学	教授	中島 寛
	副 査	九州大学	教授	齋藤 渉

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、パワー半導体の高性能化の課題に対し、Si系バイポーラパワー半導体の Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT)および Freewheeling diode (FWD)を対象デバイスとして、静的な耐圧保持能力と低トータルロス性能を前提条件として、種々のストレス下での SOA 拡大(耐久性と破壊耐量向上技術)を実現するために、ハードスイッチング動作時の破壊物理現象を解明し、キャリアプラズマ層と電界相互作用を最適制御するデバイス構造の提案、実証をとおして、多くの有意義な知見を得ている。本研究はパワー半導体、パワーエレクトロニクス分野に寄与するところが大きく、博士(工学)の学位論文に値するものと認める。